



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**PENYISIHAN FE PADA AIR TANAH DENGAN METODE KOLOM MENGGUNAKAN SEKAM PADI SEBAGAI BIOADSORBEN**

### **ABSTRACT**

Fe merupakan salah satu kontaminan air tanah yang berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan jika melebihi baku mutu. Penyisihan logam Fe dalam air tanah secara adsorpsi menggunakan low-cost biosorbent dari sekam padi telah dilakukan pada penelitian ini. Proses adsorpsi dilakukan secara kontinu menggunakan tiga jenis karbon aktif sekam padi yaitu yang hanya dikarbonasi pada suhu 4000C dan aktivasi kimia menggunakan NaOH dan aktivasi secara fisika pada suhu 6500C. Untuk melihat efek aktivasi kimia dan fisika terhadap karakteristik permukaan, ketiga jenis bioadsorben dikarakterisasi dengan Scanning Electron Microscope (SEM), Fourier Transformation Infra Red (FTIR) dan Brunauer Emmet Teller (BET). Konsentrasi dari sampel Fe sebelum dan setelah adsorpsi di evaluasi menggunakan instrument AAS. Dari hasil yang diperoleh, proses adsorpsi menggunakan adsorben yang di aktivasi secara kimia memiliki removal efisiensi yang lebih besar yaitu 87,25% dibandingkan dengan menggunakan adsorben yang dikarbonasi saja dan karbon aktivasi fisika yaitu 75,27% dan 84,39%. Untuk luas permukaan karbon sekam padi dengan aktivasi kimia lebih luas di bandingkan karbon aktivasi fisikda dan tanpa aktivasi yaitu masing-masing sebesar 56,75 m<sup>2</sup>/gr, 23,26 m<sup>2</sup>/gr, dan 17,65 m<sup>2</sup>/gr. Untuk kapasitas adsorpsi yang terbesar pada karbon sekam padi yang dikarbonasi saja.

Kata kunci: bioadsorben, adsorpsi, sekam padi, Fe, kontinu,